

Возможно, что окончательное решение психофизиологической проблемы – удел в первую очередь не психофизиологии, а философии. В любом случае это наиболее сложная из проблем, которая стоит перед современной наукой. По выражению основателя теории систем Берталанфи: «это – тот случай, когда система пытается познать самое себя». Возможно ли это в принципе? На сегодняшний день вопрос остается открытым.

Что касается возможных перспектив развития психофизиологии в обозримом будущем, то можно сказать следующее. Во-первых, необходимо преодолеть тенденцию размежевания, дезинтеграции отдельных «нейро- и психонаук», которая является существенным тормозом дальнейшего развития психофизиологии. Во-вторых, необходимы поиски новых методологических и методических подходов, которые давали бы наиболее полную и исчерпывающую информацию о физиологических механизмах психической деятельности.

О.Е. Сурнина

ТИП РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Цикличность является базисным свойством всех живых систем, необходимым условием их функционирования. Это связано с тем, что все процессы, происходящие в организме, не могут носить векторный характер. Они представляют собой чередование максимума и минимума. В биосистемах за всякой активностью должно следовать ее снижение для отдыха и восстановления. По сути своей, цикличность – один из принципов оптимизации функций биологических систем [3].

Интерес к изучению биологических ритмов обусловлен, в первую очередь, необходимостью выявления механизмов адаптации человека к окружающей среде. Поэтому неслучайно абсолютное большинство работ по их изучению носит

общебиологический, физиологический и медицинский характер [1; 4; 18; 19; 20].

На сегодняшний день описано около 400 физиологических показателей в организме человека, подверженных суточным колебаниям [3]. Вместе с тем, не только физиологические, но и психические процессы обнаруживают закономерные колебания в течение суток [2; 12; 15; 23; 24].

Сочетание физиологических и психических свойств формирует специфические индивидуальные особенности, которые позволяют человеку сформировать свой собственный стиль деятельности. Такой стиль обеспечивает наиболее быстрое достижение результата при минимальных затратах физиологических и психических ресурсов. В условиях современного вуза при колоссальной психоэмоциональной и информационной нагрузке эффективность обучения во многом определяется сдвигом активности в сторону утренних или вечерних часов, то есть его хронотипом. Хронотип – это устойчивая временная периодизация психофизиологического состояния человека, в частности его работоспособности [10]. С хронотипом связаны не только суточные изменения физиологических процессов, но и проявления высших психических функций - памяти, внимания, мышления и т.д.

Обычно выделяют три основных типа работоспособности или хронотипа: 1) утренний тип, или «жаворонки»; 2) вечерний тип, или «совы» и 3) индифферентный тип, или «аритмики». Многие авторы утренний и вечерний тип объединяют в одну группу «ритмиков» [8]. Иногда группу «ритмиков» делят на более мелкие подгруппы, например, четко выраженные, слабо выраженные и средневывраженные типы [25].

Хорошо известно, что успешность любой деятельности, в том числе и учебной, определяется особенностями внимания. Одним из его свойств является устойчивость, то есть способность сосредоточиваться на одном и том же объекте в течение длительного времени [7]. Поскольку работоспособность зависит как от внешних, так и от внутренних факторов, к числу которых принадлежат и психологические особенности человека [11], то очевидно, должна иметь место связь между устойчивостью внимания и типом

работоспособности. Выявление такой связи особенно актуально в условиях современной школы. Несмотря на позитивные тенденции и наметившиеся в отечественном образовании определенные шаги, направленные на его гуманизацию и повышение эффективности, существенных изменений в качестве образования пока не произошло. Образовательный процесс до сих пор ориентирован, главным образом, на среднестатистического учащегося (студента), в нем слабо учитываются или вовсе не учитываются такие индивидуальные особенности, которые напрямую связаны с успешностью обучения – внимание, память, двигательная активность, их динамика в течение дня, их связь со свойствами нервной системы и биоритмологическими характеристиками. Выявление таких особенностей позволило бы повысить эффективности учебного процесса. Несмотря на очевидную актуальность, эта тема нашла отражение лишь в некоторых работах, посвященных изучению влияния биоритмологических особенностей на адаптацию к учебной деятельности [13; 16].

Целью данной работы явилось изучение устойчивости внимания в разное время суток у студентов с разным типом работоспособности, а также определение некоторых свойств нервной системы в качестве физиологических коррелятов хронотипа.

Методика

В исследовании приняли участие 114 человек – студенты вузов г. Екатеринбурга в возрасте 17-27 лет. Все студенты проживали в домашних условиях. Это обстоятельство необходимо учитывать, так как ранее нами было показано влияние фактора проживания в общежитии на психофизиологические особенности студентов, в частности на их хронотип [14].

Опыт состоял из двух серий. В первой серии участвовали 54 человека (28 женщин и 26 мужчин). В этой серии у испытуемых определялся хронотип и устойчивость внимания. Определение хронотипа проводилось с помощью теста-опросника Остберга [10], содержащего 19 вопросов, касающихся временной организации режимных процессов

человека в течение дня (наиболее оптимальное время для сна, приема пищи, физических упражнений и умственного напряжения). На основе полученных баллов определялся тип работоспособности: утренний тип – 59-86 баллов; индифферентный тип – 42-58 баллов; вечерний тип – 41 и менее баллов.

Устойчивость внимания оценивалась с помощью корректурной пробы Анфимова [6]. В качестве критерия устойчивости внимания служило количество правильно вычеркнутых букв (в данном случае буквы «к») в течение 5 минут. В соответствии с целью исследования устойчивость внимания определялась дважды в день: с 9 до 11 часов и с 16 до 18 часов.

Во второй серии приняли участие 60 человек, у которых помимо хронотипа определялись свойства нервной системы (по Стреляу) – сила возбуждения, сила торможения и подвижность.

Статистическая обработка данных производилась с помощью пакета программ *Excel* и *SPSS*.

Результаты и обсуждение

На основании теста Остберга были выявлены три группы студентов с разным хронотипом: утренний («жаворонки»), индифферентный («аритмики») и вечерний («совы»). На рис. 1 показано, как они распределились в количественном отношении.



Рис. 1. Распределение испытуемых по хронотипам

Полученные нами данные свидетельствуют о преобладании среди студентов индифферентного и вечернего типа работоспособности, «жаворонки» же составляют меньшинство. Этот факт отмечался как в отечественной, так и в зарубежной литературе [4; 21]. Ранее нами была выявлена аналогичная картина на выборке студентов, проживающих в общежитии [14]. Таким образом, преобладание вечернего и индифферентного хронотипов среди учащейся молодежи является, по-видимому, общей психофизиологической характеристикой, по крайней мере, не детерминированной местом их проживания. Суточные предпочтения среди студентов могут быть обусловлены не только возрастом, но и характером их деятельности. Так, например, известно, что работники сельского хозяйства являются преимущественно «аритмиками», а представители умственного труда – вечерние типы. При этом горожане в большей степени представлены группой вечернего и флуктуирующего типа, а сельчане – утреннего. Среди лиц, занятых умственным трудом, чаще встречаются представители с утренним или вечерним типом, а среди лиц, занятых физическим трудом, преобладает недифференцированный тип работоспособности [5, 24].

В то же время среди мужчин исследуемой выборки преобладают «совы», а среди женщин – «аритмики». И хотя в численном отношении разница кажется небольшой, но есть определенные основания предполагать, что, по-видимому, эта закономерность является общей для молодежи, так как она была обнаружена нами ранее на другой выборке студентов [14]. Аналогичные данные были получены и зарубежными авторами. Так, A. Adan и V. Natale проводили изучение связи хронотипа и пола на довольно большой выборке взрослых испытуемых. В результате исследования выяснилось, что среди мужчин достоверно больше вечерних типов, чем среди женщин [17]. Однако результаты других исследователей не являются столь однозначными. И, хотя в большинстве случаев отмечается преобладание «утренности» у женщин, в некоторых работах говорится об отсутствии гендерных различий среди взрослых с разными хронотипами [22; 26].

Полученные в наших исследованиях гендерные различия можно объяснить, на наш взгляд, влиянием как биологических,

так и социальных факторов. Действительно, с биологической точки зрения, женский организм более устойчив к воздействию различных факторов и обладает более выраженными адаптивными возможностями. Проявлением такой адаптации является индифферентный тип работоспособности как наиболее оптимальный для любой формы деятельности. Именно такой хронотип позволяет человеку поддерживать оптимальный уровень активности в течение длительного периода времени и создает условия для высокой эффективности труда. Это особенно важно для женщин, поскольку они вынуждены заниматься не только профессиональной деятельностью, но и ведением домашнего хозяйства.

В соответствии с целью исследования на основании индивидуальных данных в каждой группе испытуемых были рассчитаны средние значения устойчивости внимания в разное время суток – утром и вечером. В табл. 1 представлены утренние показатели устойчивости внимания.

Таблица 1

Средние значения устойчивости внимания в утренние часы
у студентов с разным хронотипом

Хронотип	Вся выборка	Мужчины	Женщины
«Жаворонки»	144,1 ± 2,6	144,2 ± 3,2	144,0 ± 3,4
«Аритмики»	139,9 ± 5,0	131,8 ± 9,6	144,4 ± 1,9
«Совы»	141,4 ± 2,6	141,2 ± 7,8	140,7 ± 4,2

По всей выборке можно отметить несколько большую устойчивость внимания у «жаворонков» по сравнению с другими хронотипами, однако, скорее всего, эти различия носят случайный характер.

Наименьшая устойчивость внимания обнаруживается у мужчин-«аритмиков». По-видимому, утро для них не является благоприятным временем суток. В то же время следует заметить, что величина доверительного интервала в этой группе значительно больше, чем в других, что является свидетельством неоднородности группы. Иначе говоря,

мужчины-«аритмики» могут демонстрировать как высокую, так и низкую устойчивость внимания.

Поскольку в группу «аритмиков» входят лица, имеющие от 42 до 58 баллов по тесту Остберга, то возникает вопрос: не связана ли устойчивость внимания со степенью выраженности хронотипа, то есть с количеством баллов? С целью проверить это предположение мы вычислили величину коэффициента корреляции Пирсона в указанной группе между баллами, полученными по тесту Остберга, и устойчивостью внимания. Коэффициент корреляции при этом оказался значимым при $p \leq 0,05$ ($r_{\text{эмп}} = 0,71$, $r_{\text{теор}} = 0,67$). Это означает, что чем больше испытуемый тяготеет к утреннему типу, то есть обладает более высоким баллом по Остбергу, тем выше у него утром устойчивость внимания. Например, чем ниже балл по Остбергу, то есть чем больше испытуемый тяготеет к вечернему типу, тем хуже устойчивость внимания.

Обратимся теперь к результатам, полученным вечером у тех же испытуемых, что участвовали в опыте утром (табл. 2).

Таблица 2

Средние значения устойчивости внимания в вечерние часы у студентов с разным хронотипом

Хронотип	Вся выборка	Мужчины	Женщины
«Жаворонки»	136,6 ± 4,9	142,3 ± 2,8	132,3 ± 5,9
«Аритмики»	137,1 ± 4,3	136,6 ± 7,0	137,2 ± 4,6
«Совы»	143,0 ± 2,9	141,7 ± 3,5	143,8 ± 4,0

Как видно из представленных данных, в целом по группе у «сов» устойчивость внимания несколько выше, чем у представителей других хронотипов, но статистически значимые различия обнаруживаются только у женщин. Это означает, что вечером женщины с утренним хронотипом достоверно хуже справляются с заданием на устойчивость внимания, чем женщины с вечерним хронотипом. Отсюда следует вывод, что вечером женщинам-«жаворонкам» не следует выполнять работу, требующую повышенной устойчивости внимания.

На основании данных, приведенных в таблицах, можно проследить динамику устойчивости внимания в течение дня. Так, у женщин-«жаворонков» этот показатель достоверно снижается со $144,0 \pm 3,4$ утром до $132,3 \pm 5,9$ к вечеру (при $p \leq 0,05$). Аналогичная картина наблюдается у женщин-«аритмиков» ($144,4 \pm 1,9$ утром и $137,2 \pm 4,6$ вечером). В остальных группах изменения устойчивости внимания носят случайный характер и если имеют место, то лишь на уровне тенденций. Во всяком случае, в нашей работе отсутствие статистически значимых различий в большинстве групп, по-видимому, связано с недостаточным количеством испытуемых, попадающих в каждую группу.

Вместе с тем, выявленное достоверное снижение средних значений устойчивости внимания у женщин-«жаворонков» и женщин-«аритмиков» вовсе не означает, что у всех представительниц данных групп происходят подобные изменения внимания к вечеру. Эти изменения могут быть разнонаправлены, и результирующая, то есть среднее значение, с одной стороны, может изменяться незначительно или вовсе остаться без изменений, а с другой – не будет отражать индивидуальных тенденций. Чтобы выявить более четкие тенденции и избежать ложных выводов, необходимо показать достоверность влияния времени суток на изменение устойчивости внимания в разных группах испытуемых. Для этого был использован *T*-критерий Вилкоксона, позволяющий определить не только достоверность влияния этого фактора, но и направление изменений устойчивости внимания к вечеру в различных группах (табл. 3).

Представленные в табл. 3 данные свидетельствуют о том, что у женщин-«жаворонков» и женщин-«аритмиков» к вечеру устойчивость внимания достоверно снижается. Действительно, у всех женщин с утренним типом работоспособности и у 9 из 13 женщин-«аритмиков» к вечеру внимание ухудшалось. У мужчин, а также у женщин с вечерним хронотипом время суток не оказывает существенного влияния на устойчивость внимания.

Таблица 3

Значения *T*-критерия Вилкоксона для разных групп
испытуемых

Пол	«Жаворонки»	«Аритмики»	«Совы»
Мужчины	4	18	18
Женщины	36	14,5	5

Примечание: жирным шрифтом выделены значимые величины *T*-критерия при $p \leq 0,05$

Если устойчивость внимания, как выяснилось в результате исследования, существенно зависит от времени суток, по крайней мере, у некоторых групп испытуемых, то возникает закономерный вопрос: какие же системные физиологические механизмы лежат в основе этих изменений? В доступной нам литературе мы не нашли каких-либо данных относительно системных физиологических детерминант колебаний устойчивости внимания. Однако логично предположить, что таковыми могут быть свойства нервной системы, в частности сила нервных процессов, по И.П. Павлову. Как известно, сила нервной системы рассматривается как способность нейронов коры больших полушарий выдерживать сильное или длительное возбуждение [9]. И если устойчивость внимания – это способность в течение длительного времени сосредоточиваться на определенном раздражителе, то, по-видимому, эта способность детерминирована, с одной стороны, силой, с другой, – подвижностью нервных процессов.

Чтобы проверить это предположение была проведена вторая серия опытов, в которой участвовало 60 человек: 14 – с утренним хронотипом, 25 испытуемых с индифферентным и 21 – с вечерним хронотипом. С помощью теста Стреляу у них определялись сила возбудительного процесса, сила торможения и подвижность нервной системы. При этом, если испытуемый набирал 42 балла и более, то это расценивалось как высокая степень выраженности признака. Среднее количество баллов, обнаруженных в результате тестирования, отражено в табл. 4.

Таблица 4

Степень выраженности свойств нервной системы (баллы)

у лиц с разным хронотипом

Хронотип	Сила возбуждения	Сила торможения	Подвижность
«Жаворонки»	44	43	42
«Аритмики»	41	41	41
«Совы»	40	42	40

Нетрудно заметить, что в среднем все указанные свойства, особенно сила возбуждения, у «жаворонков» выражены в большей степени, чем у двух других групп. Чтобы определить степень достоверности различий между этими показателями, мы использовали F критерий Фишера.

Действительно, оказалось, что, по силе возбуждения между «жаворонками», с одной стороны, и «совами» и «аритмиками», с другой, существует достоверная разница на высоком уровне значимости ($p \leq 0,01$). Так, при сравнении группы «жавороки-совы» F критерий был равен 9,13 (табличное значение 7,5), для группы «жаворонки-аритмики» – 7,45 (табличное значение 7,39). По другим свойствам нервной системы между хронотипами статистически достоверных различий не обнаружено.

Полученные результаты, основанные на средних значениях и дисперсии, отражают лишь общую тенденцию в проявлении свойств нервной системы в рамках каждой дискретной группы. В реальных условиях проявление любых свойств представляет собой непрерывный, а не дискретный ряд. Поэтому в данной ситуации целесообразнее исследовать связь между проявлением хронотипа (баллами по тесту Остберга) и свойствами нервной системы (баллы по тесту Стреляу).

Оказалось, что между баллами по Остбергу и силой процессов возбуждения существует статистически значимая положительная корреляция ($p \leq 0,05$). Для всей выборки (60 человек) коэффициент корреляции равен 0,36 (r табл.=0,25 при $p \leq 0,05$), а отдельно для жаворонков еще выше (r экспер.=0,74, r табл.=0,53 при $p \leq 0,05$). Это означает, что у испытуемых с более выраженным утренним хронотипом более выражена сила

процессов возбуждения, что, по-видимому, и определяет повышенную устойчивость внимания. Напротив, у лиц с вечерним хронотипом сила возбуждения будет ниже и устойчивость внимания хуже. Означает ли это, что для сов характерно преобладание тормозных процессов? Наши исследования показали, что такая тенденция есть, но она не достигает 95%-го уровня значимости.

Заключение

В результате проведенных исследований было обнаружено, что студенты отличаются друг от друга по своему хронотипу. Большинство относится к индифферентному типу (здесь преобладают женщины) и к вечернему (превалируют мужчины). «Жаворонки» же, как это отмечается в большинстве работ отечественных и зарубежных авторов, составляют меньшую часть выборки.

Утром устойчивость внимания в среднем у «жаворонков» выше, чем у представителей других групп; минимальная устойчивость внимания утром наблюдалась у мужчин-«аритмиков». Вечером более высокий уровень устойчивости внимания обнаруживают женщины-«совы», минимальные показатели в это время суток зарегистрированы у женщин-«жаворонков». Статистически значимые суточные изменения устойчивости внимания, а именно его ухудшение к вечеру, отмечались лишь в группе женщин-«жаворонков» и женщин-«аритмиков». Для мужчин и женщин с вечерним хронотипом эти изменения носят недостоверный характер и проявляются лишь на уровне тенденций.

Характерным является и тот факт, что в группе испытуемых, которые по количеству баллов были ближе к утреннему типу, показатели внимания лучше, чем у тех, которые были ближе к вечернему типу. В то же время оказалось, что чем в большей степени выражен утренний хронотип, тем больше выражена и сила нервных процессов, которую можно рассматривать как физиологическую основу внимания.

Индивидуальные особенности устойчивости внимания у студентов целесообразно было бы учитывать при организации

учебного процесса. В частности, контрольные мероприятия (зачеты, экзамены, коллоквиумы и пр.) целесообразнее проводить в утренние часы, особенно если группа в основном сформирована из женщин. Эта целесообразность отражена в традициях высшей школы, где эти мероприятия, как правило, и проводятся в первой половине дня. Но это правило не распространяется на студентов заочной и вечерней форм обучения. Поэтому более низкие результаты у этого контингента могут быть обусловлены не только собственно знаниями студента, но и его психофизиологическими особенностями, в частности особенностями внимания, помогающими продемонстрировать эти знания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арушанян, Э.Б., Байда, О.А., Мастягин, С.С., Попов, А.В. Значение хронотипических особенностей здоровых людей для вариативности сердечного ритма // Физиология человека. 2006. Т. 32. № 2. С. 80-83.
2. Арушанян, Э.Б., Боровкова, Г.К., Серебрякова, И.П. Суточные и недельные колебания индивидуальной минуты у здоровых людей в зависимости от фактора интро-экстраверсии // Физиология человека. 1998. Т. 24. № 2. С. 131-134.
3. Бароненко, В.А., Рапопорт, Л.А. Здоровье и физическая культура студента. М.: Альфа-М, 2003. 352 с.
4. Борисова, И.Ю., Ганелина, И.Е. Суточные ритмы работоспособности, активности симпатико-адреналовой системы и инфаркт миокарда // Физиология человека. 1983. Т. 9. № 2. С. 249-256.
5. Борисова, И.Ю., Ганелина, И.Е., Притыкина, Н.Я. Психологические и поведенческие особенности личности с утренним биоритмологическим типом работоспособности // Психологический журнал. 1996. Т. 17. № 5. С. 96-101.
6. Бурлачук, Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. СПб.: Питер, 1999. 528 с.

7. *Дормашев Ю.Б., Романов, В.Я.* Психология внимания. М.: Тривола, 1995. 352 с.
8. *Ефимов, М.Л.* Биологический ритмы и творчество. Алма-Ата: Наука, 1990. 168 с.
9. Краткий психологический словарь / Под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. Ростов н/Д: Феникс, 1998. 512 с.
10. Практикум по валеологии для высших учебных заведений / Под ред. Г.А. Кураева. Ростов н/Д: Изд-во ООО ЦВВР, 2002. 252 с.
11. Словарь физиологических терминов / Под ред. акад. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1987. 446 с.
12. *Степанова, С.И.* Циркадианные вариации психической работоспособности // Рос. физиол. журнал. 2004. Т. 90. № 8. С. 38.
13. *Стаценко, Е.И., Губарева, Л.И.* Влияние обучения с учетом хронобиологического статуса на развитие познавательных процессов у дошкольников // Рос. физиол. журнал. 2004. Т. 90. № 8. С. 404.
14. *Сурнина, О.Е., Андрущенко, О.С.* Исследование взаимосвязи хронотипа со свойствами темперамента у студентов, проживающих в общежитии / Пасхи. 2005. № 2. С. 161-169.
15. *Сурнина, О.Е., Андрущенко, О.С.* Исследование эмоциональной стабильности у студентов с разным хронотипом // Здоровье человека - 4 / Материалы IV Междунар. конгресса валеологов (19-21 апреля 2005. Санкт-Петербург). СПб.: СПбАППО, 2005. С. 230-231.
16. *Тарасова, О.Л., Попова, Е.Ю., Казин, Э.М.* Индивидуальные биоритмологические особенности как фактор адаптации студентов к учебной деятельности // Рос. физиол. журнал. 2004. Т. 90. № 8. С. 226-227.
17. *Adan, A., Natale, V.* Gender differences in morningness-eveningness preference // Chronobiol. Int. 2002. V. 19. P. 709-714.
18. *Baer, E. K., Revelle, W., Eastman, Ch. I.* Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: with an emphasis on morningness-eveningness // J. Sleep Res. 2000. V. 9. P. 117.

19. *Carrier, J., Monk, T.H., Buysse, D.J., Kupfer, D.J.* Sleep and morningness-eveningness in the middle years of life (20-59 y.) // *J. Sleep. Res.* 1997. V. 6. № 4. P. 230-237.
20. *Chelminski, I., Ferraro, F.R., Petros, T.V., Plaud, J.J.* An analysis of the «eveningness-morningness» dimension in «depressive» college students // *J. Affect. Disord.* 1999. V. 52. № 1-3. P. 19-29.
21. *Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani T., Ottaviano, S.* Circadian preference, sleep and daytime behavior in adolescence // *J. Sleep Res.* 2002. V. 11. P. 191-199.
22. *Kerkhof, G.A., Korving, H.J., Willemse-vd Geest, H.M., Rietveld, W.J.* Diurnal differences between morning-type and evening-type subjects in self-rated alertness, body temperature and the visual and auditory evoked potential // *Neurosci. Lett.* 1980. V. 16. № 1. P. 11-15.
23. *Madjirov, N.* Daily fluctuation of impulses and emotions in healthy individuals // *Folia med.* 1989. V. 31. № 1. P. 26.
24. *Madjirov, N., Vlahova, N., Kolova, V.* The interrelationship between type of circadian rhythm, its stability and the temperament // *Folia med.* 1987. V. 29. № 4. P. 13.
25. *Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., Mellow, M.* Life between Cloks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes // *J. of Biological Rhythms.* 2003. V. 18 № 1. P. 80.
26. *Vink, J.M., Groot, A.S., Kerkhof, G.A., Boomsma, D.I.* Genetic analysis of morningness and eveningness // *Chronobiol. Int.* 2001. V. 18. P. 809-822.

И. К. Пярых, О. В. Фадеева

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МОТОРНОЙ И СЕНСОРНОЙ АСИММЕТРИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ КОЛЛЕДЖА

В настоящее время наблюдается рост числа факторов, которые усиливают динамичность отношений человека и окружающей среды. Этот процесс повышает требования к адаптационным механизмам организма. В связи с этим